

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-020367

(43)Date of publication of application : 29.01.1993

(51)Int.CI.

G06F 15/40
G06F 12/00

(21)Application number : 03-173642

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 15.07.1991

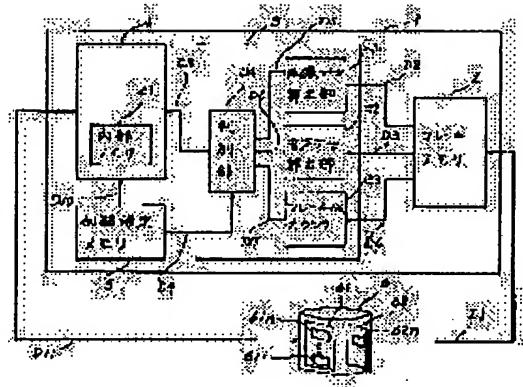
(72)Inventor : YAGINUMA ATSUSHI
ABE HITOSHI

(54) INDEX GENERATING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily retrieve the contents of animated picture data by constituting a generating circuit which can select an index by recognizing a variation of an image and a sound signal in between each scene of animated image data, and can add the index its original animated image data, from a frame memory, a control circuit, a selecting circuit, and a circuit of an initializing memory.

CONSTITUTION: An animated picture data base 6 sends data 611 to a frame memory 2 from among animated picture data 612-61n, and the memory 2 sends data of a one-screen portion to a discriminating circuit 3 by lines D2-D3. The data line D2 transfers image data, and the line D3 and a line D4 transfer voice data and a frame NO, respectively. The discriminating circuit 3 sets its feature as a numerical amount and calculates values of hue/luminance/voice/frequency, converts them to numerical values by an image data calculating part 31 and a sound signal calculating part 32 and transfers them to a discriminating part 34. The discriminating part 34 compares and detects variations of the numerical values, and when a variation is recognized, discriminating information is sent to a selecting circuit 4 from the discriminating circuit 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-20367

(43)公開日 平成5年(1993)1月29日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/40	5 3 0 Q	7060-5L		
12/00	5 2 0 A	8944-5B		
15/40	5 3 0 V	7060-5L		

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

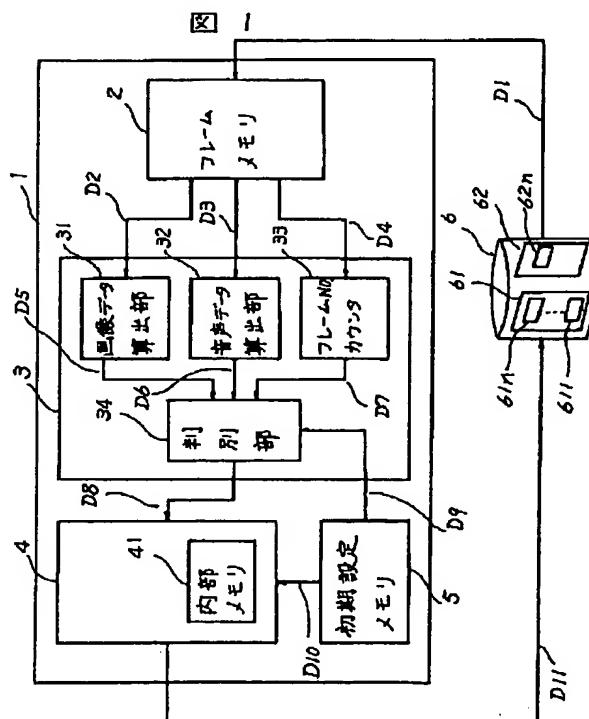
(21)出願番号	特願平3-173642	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地
(22)出願日	平成3年(1991)7月15日	(72)発明者	柳沼 淳 神奈川県秦野市堀山下1番地株式会社日立 製作所神奈川工場内
		(72)発明者	阿部 仁 神奈川県秦野市堀山下1番地株式会社日立 製作所神奈川工場内
		(74)代理人	弁理士 小川 勝男

(54)【発明の名称】 インデックス作成方式

(57)【要約】

【目的】本発明は動画像データベースに記録されている動画像データの内容を容易に検索することを可能とするために、自動的に動画像データの各場面から1枚の静止画を選別し、該静止画を集めたものであるインデックスを元の動画像データに付加するものである。これを見ることにより動画像データの内容を容易に検索することができる。

【構成】動画像データの各場面における画像と音声信号の変化を認識してインデックスを選別し、さらに元の動画像データに該インデックスを付加することのできるインデックス作成回路1は、フレームメモリ2／判別回路3／選別回路4／初期設定メモリ5の回路から構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】連続した画像データ及びその画像データに音声データを付加したものを動画像データとし、この複数の動画像データを格納することにより構築される動画像データベースシステムにおいて、各場面ごとに1枚の静止画像を選別し、これを集めたものであるインデックスが付加されていない動画像データに対し、動画像データの各画面間における画像と音声信号の変化量を検出する手段及び、インデックスとして選別する基準となる変化値を事前に設定しておき、該変化量が該設定値を越えたことを検知する手段を持つと共に、該検知結果によりインデックスとなる静止画像を選別しその識別番号を、該動画像データにインデックスとして付加することを特徴とするインデックス作成方式。

【請求項2】請求項1記載のインデックス作成方式において、あらかじめ設定した最大枚数に従い、インデックスとなる静止画像を変化量の大きい順から必要枚数を選別する手段を持つことを特徴とするインデックス作成方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は動画像データベースに記録されている動画像データの内容を容易に検索する事を可能とするためのインデックス作成方式に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、本発明に類似するものとしてはビデオテープ等があるが、これらの検索方法は、最初から最後までの場面を連続的または、断続的に早送りし検索する方法であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】まず、ある一つの動画像データを複数の動画像データが記録されているデータベースから呼び出す場合には、タイトルや人間があらかじめ内容を観て付加したキーワード等の情報により、呼び出す。

【0004】次に呼び出した動画像データの概要を見る時に、従来の方式ではビデオテープ等の検索方法と同じくデータの最初から最後までの場面を連続的または、断続的に早送りし検索する方法であり、動画像データが膨大になった場合、検索時間も膨大となる問題があった。

【0005】本発明は、1つの動画像データを任意の数の場面ごとに分けし、各々の場面に対し、1枚の静止画像であるインデックスを自動的に作成し、動画像データの内容検索時に、このインデックスを見ることにより、動画像データの内容を容易に検索することを可能とすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、画像データを処理し場面の変化を認識する回路を設け、自動的にインデックスを作成するものである。

【0007】

【作用】動画像データの各々の場面から1枚の静止画を選別し、これらを集めたものをインデックスとして元の動画像データに付加する機能を持つインデックス作成回路は、インデックスの付加されていない動画像データに対し以下の処理を行う。

【0008】インデックス作成回路は、画像の変化及び音声の変化を検出し、その大きな変わり目の画像データを検知し、一つの動画像データが終了するまで検知した画像データを次々に記憶する。

【0009】さらに、この記憶したものの中から変化量の多い順に、あらかじめ設定しておいた初期設定に基づく枚数分をインデックスとして選別する。

【0010】このようにして選別したインデックスをインデックスの付加されていない動画像データに付加する。

【0011】なお動画像データの概要を見る時には、上記の処理にて作成したインデックスを見て検索する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1～図4により説明する。

【0013】また文中に用いる「インデックス」／「動画像データ」／「画面」／「フレームNO.」／「場面(シーン)」の定義を図2を用いて以下に説明する。

【0014】画面とは以下に詳細を述べる動画像データを構成する情報の最小単位である。

【0015】画面はディスプレイ装置で表示できる1画面分の映像からなる画像データと、該画像データの1枚1枚に付いている識別用数字であるフレームNO.と該画像データに対応する音声データから構成されている。

【0016】場面とは動画像データ中の連続した複数枚の画面であり、しかもそこに記録されている画像データと音声データの内容がほぼ同様であり、ある一つの特徴を持っているものである。

【0017】動画像データとは、場面が複数個集まるこことにより意味が通じてストーリとなる、1本のデータのことである。

【0018】インデックスとは、ある場面の特徴を代表する画面を各場面ごとに一枚選択し、この画面を集めたものである。

【0019】このインデックスを見ることによって、動画像データの内容検索を容易に行なうことが出来る。

【0020】本実施例では、画像データ／音声信号／フレームNO.を含んだ動画像データのインデックス作成方式について述べる。

【0021】なお、どの動画像データにも最終画面のフレームNO.には、必ず数字の代わりにアルファベットの”E”がついていると仮定する。

【0022】図1～図4を用い、動作原理を以下詳細に説明する。

【0023】インデックス作成回路1は、フレームメモリ2／判別回路3／選別回路4／初期設定メモリ5の回路から構成されている。

【0024】複数の動画像データは、動画像データベース6に格納されている。

【0025】動画像データベース6は、シリーズの動画像データ信号を、インデックス作成回路1に送るものと仮定する。

【0026】まず動画像データベース6はデータ線D1を使い、動画像データベース6の記憶部61の中に記録しているインデックスの付いていない複数本の動画像データ611～61nの中から1本の動画像データ611を、インデックス作成回路1にあるフレームメモリ2に送る。

【0027】ここでフレームメモリ2は、1画面分の画像入力が完了した時点で、判別回路3に1画面分のデータをデータ線D2～D4を用い送る。

【0028】この内データ線D2は画像データを転送し、データ線D3は音声データを転送し、データ線D4はフレームNO.を転送する。

【0029】判別回路3は送られてきた画面のデータを分析し、その特徴を物理的に表す数値量として、画像の色相／輝度および音声の音量／周波数の値を算出する。

【0030】画像の色相／輝度は画像データ算出部31で、また音声の音量／周波数は音声信号算出部32で変化量の数値化を行い、その数値をデータ線D5とD6を用い判別部34に転送する。

【0031】これに同期しフレームNO.カウンタ33から対応するフレームNO.をデータ線D7を用い判別部34に転送する。

【0032】この時、判別回路3は1画面前の画面データの該算出値を判別部34に記憶しており、この値と次の画面の算出値とを比較する。

【0033】また判別部34は画面の変化を判別するために必要な該算出値の変化量と比較する基準となる変化量の値を、初期設定メモリ5からデータ線D9により転送されている。

【0034】これにより判別部34は、該基準値と算出部31と32から転送された数値の変化量を比較し画面の変化を検知する。

【0035】もし比較の結果、その変化量が、あらかじめ設定した基準値を超えた場合は画面が変化したと判別する。

【0036】画面の変化を認識した時は、判別回路3は選別回路4にデータ線D8を用い画像の色相／輝度および音声の音量／周波数および画面のフレームNO.の判別情報を送る。

【0037】逆に判別回路3が画面の変化を認識しない時には、判別回路3は選別回路4に情報を送らず上記の処理を繰り返す。

【0038】なお動画像データに画像または音声信号のいずれか一方のデータが存在しない場合であっても、判別回路3は場面の変化を認識することが出来る。

【0039】選別回路4では、動画像データ1本が終了する迄、判別回路3から送られたフレームNO.や、その他の判別情報を選別回路4の中にある、内部メモリ41に図3に示すように次々に記録していく。

【0040】最終画面であるフレームNO.Eの画面の処理が判別回路3で終了すると、判別回路3の中にあるフレームNO.カウンタが、動画像データが終了したと認識する。この後、判別回路3は選別回路4に対し、以下に述べる選別処理の開始を指示する。初期設定メモリ5には、あらかじめ選別回路4で選別するインデックス枚数の最大値が設定されている。

【0041】あらかじめ設定されている初期設定データを、初期設定メモリ5から選別回路4にデータ線D10を用いて送り、必要な枚数の画面の情報のみ選別し余分な情報は消去する。

【0042】この時の選別基準は、先に保存した判別情報に基づき、場面の変化が大きいものを優先的に、指定されている最大枚数まで選別する。

【0043】このようにして選別した画面の情報の中からフレームNO.のみを、選別回路4から動画像データ6にデータ線D11を用い転送する。

【0044】動画像データベース6にフレームNO.が転送されると、このフレームNO.の情報をインデックス情報部として動画像データ611に図4の様に付加する。

【0045】すると動画像データベース6は動画像データ611を記憶部61から記憶部62にインデックスの付いた動画像データ62nとして転送し記録する。

【0046】以上説明した処理により、動画像データの特徴を代表する場面を選別し、これをインデックスとして動画像データに付加することが出来た。

【0047】このようにしてインデックスを付加した動画像データを検索する時には、インデックス情報部に記憶しているフレームNO.に対応する画面を順次サーチし、この画面を適当なディスプレイ装置に表示し、人がこの画像を見ることにより動画像データの内容を容易に検索することが出来る。

【0048】なお動画像データベース6のメモリに余裕がある場合は、検索時の処理をさらに短縮するために、上記の方法の他にインデックス情報部に記録するフレームNO.の代わりとして、選別された画面データ自身を記録する方式も考えられる。

【0049】該方式では、検索時に必要となるサーチ時間を省略することが出来る。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば、動画像データの内容を容易に検索するために用いるインデックス用の静止画

を、自動的に動画像データの各場面から1枚選別し、さらに各場面から集めた該静止画を、インデックスとして元の動画像データに付加することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るインデックス作成回路の概略図である。

【図2】本発明でインデックスを選別し付加される動画像データの一構成図である。

【図3】本発明に係るインデックス作成回路における動画像データの状態を示す図である。

【図4】本発明に係るインデックス作成回路における動画像データの状態を示す図である。

【符号の説明】

1…インデックス作成回路、

2…フレームメモリ、

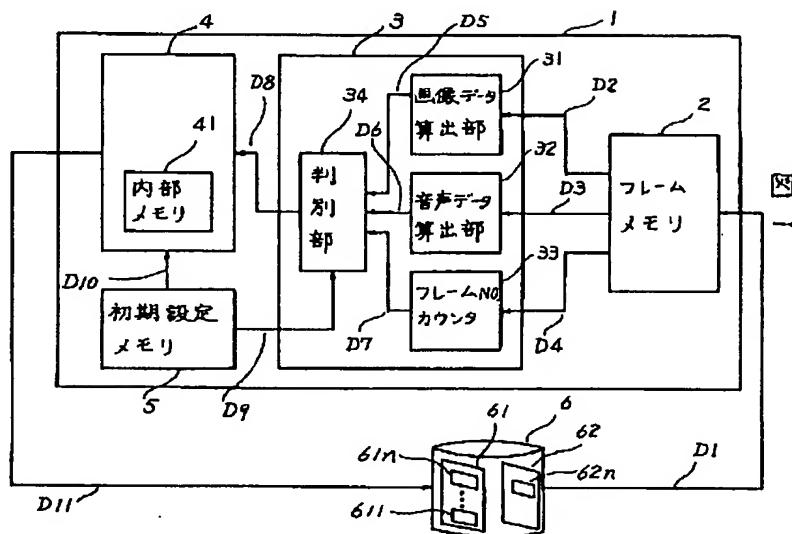
3…判別回路、

4…選別回路、

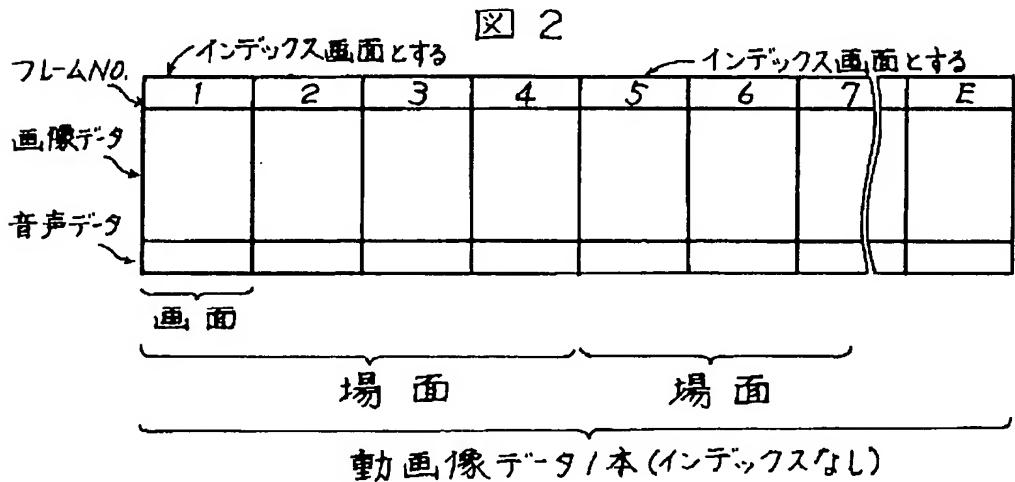
5…初期設定メモリ、

6…動画像データベース。

【図1】



【図2】



【図3】

□ 3

項目番号	フレームNO.	色相	輝度	音量	周波数	インデックス
1	a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	e ₁	1
2	a ₂	b ₂	c ₂	d ₂	e ₂	
3	a ₃	b ₃	c ₃	d ₃	e ₃	
4	a ₄	b ₄	c ₄	d ₄	e ₄	2
5	a ₅	b ₅	c ₅	d ₅	e ₅	
6	a ₆	b ₆	c ₆	d ₆	e ₆	3

【図4】

□ 4

インデックス
情報部

1	2	3	4	5	6	E

動画像データ/本(インデックス付)

インデックス
項目番号

インデックス番号	フレームNO.
1	a ₁
2	a ₄
3	a ₆